

ACCESORIOS MEDIO AMBIENTE, S.L

MANUAL DE INSTRUCCIONES
INTEGRAL CONTROL FILTER

FIRMWARE 1.27



CARACTERÍSTICAS

El **ICF** es un regulador automático del sistema de limpieza de filtros recolectores de polvo por aire comprimido, de acuerdo con el nivel de pérdida de carga del mismo.
La limpieza secuencial de las mangas se inicia sólo cuando la presión diferencial alcanza un nivel que se ha determinado previamente y termina cuando llega al nivel mínimo establecido.

INSTALACIÓN MECÁNICA

Montar el **ICF** de manera que tenga un acceso fácil, que esté protegido de la luz solar y de la lluvia, que no esté sometido a vibraciones y que esté instalado en una zona en que no haya mucha humedad.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La alimentación del equipo se realizará mediante conductores de 1,5 mm^2 de sección mínima.
Para acceder al interior del equipo desconectar previamente la tensión de alimentación.
Todas las entradas de cables se realizarán mediante prensaestopas. Las entradas que no se utilicen han de permanecer con los tapones colocados para asegurar el aislamiento de la caja.
Procurar unir exteriormente los comunes de las electroválvulas en grupos de 4 unidades, con el fin de evitar el máximo de cables.



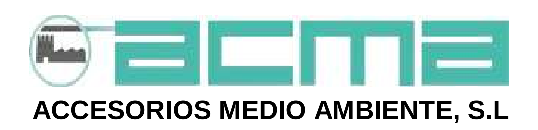
PARÁMETROS PROGRAMABLES

On	Duración de impulso ajustable entre 0,03 s. y 9,99 s. en fracciones de 0,01 s.
OFF	Tiempo de pausa ajustable entre 1 s. y 999 s. en fracciones de 1 s.
CIC	Número de ciclos de limpieza ajustable de 1 hasta 255.
FrE	“0” Al conectar el equipo empieza el número de ciclos programado. “1” Activa los ciclos de final de limpieza a través de INP2 .
OUt	Número de salidas de electroválvulas.
HI	Valor máximo de presión a la que se desee activar la secuencia de limpieza.
LO	Valor mínimo de presión en que se desactiva la secuencia de limpieza.
AHI	Valor de alarma de presión máxima.
ALO	Valor de alarma de presión mínima.
OUA	Valor para asignar los 20 mA. a una presión definida por el usuario. Los 4 mA. siempre son 000 mmH2O.
rL1	001 (FILTER ON CONTACTO NA). 000 (FILTER ON CONTACTO NC).
rL2	001 (SOLENOID FAILURE CONTACTO NA). 000 (SOLENOID FAILURE CONTACTO NC). 002 Anulación solenoid failure
rL3	001 (ALARMA MÁX. CONTACTO NA) 000 (ALARMA MÁX. CONTACTO NC)
rL4	001 (ALARMA MÍN. CONTACTO NA) 000 (ALARMA MÍN. CONTACTO NC)

INSTRUCCIONES DE PROGRAMACIÓN

1º Desconectar el equipo con el interruptor **POWER**.

2º Pulsar la tecla **E** y manteniéndola apretada conectar de nuevo el equipo con el interruptor **POWER** hasta que en el display aparezca Prg , pulsar **E** y aparece la versión de softward (ejemplo: 1.09). Pulsar de nuevo **E**, en el display aparecerá On



3º Pulsar **E,** en el display se indica el tiempo de impulso programado. Para cambiarlo pulsar las teclas Δ∇ y para aceptarlo pulsar **E** y saldrá en el display OFF

4º Pulsar **E**, en el display aparece el tiempo de pausa programado. Se puede modificar con las teclas Δ∇.
Para que quede programado pulsar **E** y aparecerá E1E en el display.

5º Pulsar E, esta operación nos permite realizar un numero determinado de ciclos de limpieza sin tener en cuenta la perdida de carga del filtro.

1ª Opción:
Si por las características de la instalación (trabaja solamente unas horas, hay poca cantidad de polvo, etc...) deseamos que solamente se realicen un numero de ciclos de limpieza determinados, y quede parada la limpieza una vez se hayan producido estos ciclos, con las teclas ΔV lo podemos programar. Cada vez que se ponga en marcha la instalación volverá a realizar el numero de ciclos de limpieza programados.

2ª Opción:
Si interesa que la limpieza de la instalación funcione de acuerdo con los parámetros normales programados, pero que realice un determinado numero de ciclos cada vez que llegue la señal de paro del ventilador (entrada INP-2) estos ciclos los podemos programar con las teclas ΔV.

Si optamos por la 1ª opción después de programar el numero de ciclos pulsaremos E y aparecerá FrE en el display pulsaremos "O" y E.
Si queremos la 2ª opción programaremos el numero de ciclos que deseamos se realicen después del paro del ventilador pulsaremos E y en el display aparecerá FrE seleccionar "1" y pulsar E.

Si no deseamos realizar ninguna de las dos opciones, cuando en el display aparezca pulsaremos E y programaremos **“O”** (ya que deseamos que solamente funcione la limpieza con los parámetros programados y no realice ningún ciclo adicional) pulsaremos **E** en el display aparecerá programaremos “1” pulsar E para memorizar y aparecerá en el display.

6º Al pulsar **E** se indica el número de salidas programado, para variarlo lo haremos mediante las teclas ΔΔ, pulsar **E** para memorizarlo y aparecerá en el display.

7º Pulsar **E**, indica el valor de presión máxima en la cual queremos que se ponga en marcha el equipo. Con las teclas ΔΔ podemos modificarlo. Pulsar **E** para memorizarlo, aparecerá

Pulsar **E**, aparecerá el valor de presión mínima en el cual quedará parado el funcionamiento. Se puede variar con ΔΔ, pulsar **E** para que sea ejecutado y aparecerá en el display.

8º Pulsar **E**, nos indicará el valor de alarma de presión máxima. Con ΔΔ se puede modificar. Pulsar **E** y aparecerá en el display

Pulsar **E** nos indicará el valor de alarma de mínima presión. Con las teclas ΔΔ lo podemos modificar. Pulsar **E** para que quede validado y en el display aparecerá .

9º Pulsar **E**, en el display aparece el nivel de entrada analógica. Podemos variar el valor del final de escala de la salida analógica con las teclas ΔΔ, pulsaremos E para validar y en el display aparecerá

10º Pulsar **E**, el display nos permite dos opciones **“000”** y **“001”**, podemos cambiarlas con las teclas ∆∇.
Con el **001** el contacto **FILTER ON** está abierto mientras no esté funcionando el ciclo de limpieza. Con el **000** el contacto **FILTER ON** está cerrado mientras no funcione el ciclo de limpieza. Pulsar **E** y aparecerá en el display.

11º Pulsar **E** nos permite dos opciones **“000”, “001” y “002”**, podemos cambiarlas con las teclas ∆∇.
Con el **001** el contacto **SOLENOID FAILURE** está abierto y se cierra cuando se produce un fallo de válvula. Cuando es **000** está cerrado y se abre cuando se produce un fallo de válvulas, pulsar **E** y aparecerá en el display.
Seleccionando **002** se anula el sistema de fallo de válvula.

12º Pulsar **E** nos permite dos opciones **“000”** y **“001”**, podemos cambiarlas con las teclas ∆∇.
Con el **001** el contacto **ALARMA MÁX**. está abierto y se cierra cuando se llega al valor de alarma de presión máxima. Cuando es **000** está cerrado y se abre cuando se llega al valor de alarma de presión máxima, pulsar **E** y aparecerá en el display.

13º Pulsar **E** nos permite dos opciones **“000”** y **“001”**, podemos cambiarlas con las teclas ∆∇.
Con el **001** el contacto **ALARMA MÍN**. está abierto y se cierra cuando se llega al valor de alarma de presión mínima. Cuando es **000** está cerrado y se abre cuando se llega al valor de alarma de presión mínima, pulsar **E** y aparecerá en el display.

14º Pulsar **ESC.** para finalizar la programación.



TEST DEL EQUIPO (a partir de la versión 1.09)

Desconectar el equipo con el interruptor **POWER.**

Mantener pulsado **ESC** y conectar **POWER** aparecerá en el display tSt **(verificación)** pulsar **E** aparecerá la versión de softward numeración (Ejem. 1.09) volver a pulsar **E**.

- Aparece OUt pulsar **E**.
  Comprobación del conexionado de electroválvulas: mediante los pulsadores Δ∇se activan una a una todas las salidas con impulsos de 100 mseg. (si alguna falla se enciende la alarma de **SOLENOID FAILURE**). Al final pulsar **E**.
- Aparece InF pulsar **E**.
  Comprobación de los contactos **ON, SOLENOID FAILURE, ALARMA MÁX. Y ALARMA MÍN**. Mediante los pulsadores Δ∇se activan los relés correspondientes cerrando los contactos. Pulsar **E**.
- Aparece InP pulsar **E**.
  Comprobación de los contactos de las entradas **INP1** e **INP2**. Si las entradas están puenteadas todos los leds de alarma (4) quedan encendidos.

- Para la siguiente comprobación es necesario que el interruptor **AUT/MAN** (Automático / Manual) esté en posición de automático. Pulsar **E**. Aparece OUA, volver a pulsar **E**.
  Simulación de la corriente de salida. Mediante los pulsadores Δ∇ se genera una corriente de salida de 4-20 mA. independiente de la presión diferencial. Cada vez que se activa un pulsador la corriente varia 1 mA. (creciente Δ o decreciente ∇). Pulsar **ESC**.

EQUIPO EN FUNCIONAMIENTO

Cuando el equipo está funcionando pueden realizarse las siguientes comprobaciones:

- Con el **LED** encendido de **SOLENOID FAILURE**.

Pulsar E Indica el número de la válvula cortocircuitada o abierta. Siempre indica la avería de la válvula de la salida menor. Mediante ∆∇ se puede ir comprobando si hay más de una válvula averiada. Para volver a la lectura de presión diferencial pulsar **ESC.**

Pulsando ESC. Cambia la lectura del display. En lugar de indicar presión diferencial irá señalando el número de la salida que irá conectando. Pulsando de nuevo **ESC.** vuelve a indicar la presión diferencial.

-Pulsando los pulsadores ∆ y ∇ a la vez. Indica los días de funcionamiento del equipo según la tabla siguiente (1 día = 24 horas, no una jornada laboral). Para volver a la lectura de presión diferencial pulsar **ESC.**

<u>EJEMPLO</u>

INDICACIÓN EN EL DISPLAY

3	8	9
3	8	• 9
3	• 8	• 9
• 3	• 8	• 9

DÍAS DE FUNCIONAMIENTO

	3	8	9
1	3	8	9
2	3	8	9
3	3	8	9

El **ICF** tiene las siguientes ventajas:

- ✓ Menor consumo de aire comprimido.
- ✓ Menor desgaste de los elementos filtrantes.
- ✓ Ahorro de mantenimiento.
- ✓ Pérdida de carga constante.



ESPECIFICACIONES

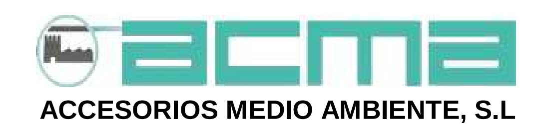
CAJA: De policarbonato. Protección Ip-65 (IEC 529).

	MEDIDAS	PESO
Hasta 12 Salidas	**235 x 185 x 113 mm.**	**2,1 Kg.**
Hasta 28 Salidas	**380 x 190 x 130 mm.**	**3,8 Kg.**
Hasta 84 Salidas	**560 x 280 x 130 mm.**	**6,4 Kg.**

Bornes de conexionado: 2,5 mm^2 para cable flexible ó 4 mm^2 para cable rígido.
Temperatura máxima de funcionamiento: -10 a 50º C.
Temperatura de almacenamiento: -20 a 80ºC.
Tensión de alimentación: 115 y 230 Vca. (+ 10%) 50/60 Hz.
Opcional 24 y 48 Vca.
Tensión salida a electroválvulas: 24, 115 ó 230 Vca. y 24 Vcc.
Consumo máximo: 40 VA.
Potencia máxima de salida: 30 VA. ó 20 W. (50 VA ó 40 W tiempo máx. de **ON** 80 mseg.).
Salidas:

- **ICF 12** (Máximo 12 salidas).
- **ICF 28** (Máximo 28 salidas).
- **ICF 84** (Máximo 84 salidas).

Relé de salida indicador de equipo en funcionamiento (FILTER ON):
máx. 0,5 a 230 Vca.
Relé de salida indicador de fallo en electroválvula (SOLENOID FAILURE):
máx. 0,5 a 230 Vca.



Entrada para la realización de un número de **CICLOS cuando para el ventilador. INP-2**

Entrada para la confirmación de inicio de la secuencia de limpieza **INP1** (tener en cuenta si el equipo está en modo manual o automático).

Medida de presión diferencial: de 0 a 500 mm. H_20

Relé de alarma de presión máxima (P ALARM MÁX.): 0,5 a 230 Vca.

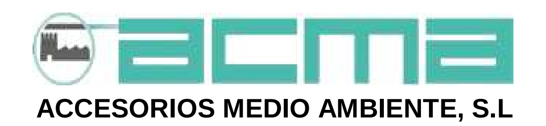
Relé de alarma de presión mínima (P ALARM MÍN.): 0,5 a 230 Vca.

Salida 4 a 20 mA., proporcional a la presión diferencial (carga máxima 400 ohmios).

Racor de conexión para tubo de 6 x 8 mm.

PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

1º	On	DURACIÓN	0,05”
2º	OFF	INTERVALO	1”
3º	C1C	Nº CICLOS	0
4º	FrE	MODO FUNCIONAMIENTO	1 ACTIVADO
5º	OUt	Nº SALIDAS	Nº SALIDAS
6º	H1	VALOR ACTIVACION SECUENCIA	100 mm H_20
7º	LO	VALOR DESACTIVACION SECUENCIA	25 mm H_20
8º	AH1	VALOR ALARMA MÁXIMA	200 mm H_20
9º	ALO	VALOR ALARMA MINIMA	000 mm H_20
10º	OUA	RANGO SALIDA 4 a 20 mA	500 mm H_20
11º	rL1	FILTER ON CONTACTO	001
12º	rL2	SOLENOID FAILURE CONTACTO	001
13º	rL3	ALARMA MÁX. CONTACTO	001
14º	rL4	ALARMA MIN. CONTACTO	001



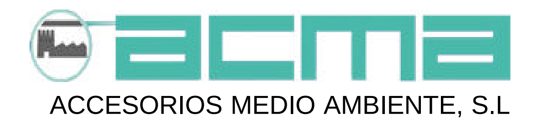
BORNES DE CONEXIONADO

L1:	Alimentación (según tensión de red)
N:	Alimentación (según tensión de red)
PE:	Tierra.
FILTER ON:	Señal libre de potencial de ciclo de limpieza activada.
SOLENOID FAILURE:	Señal libre de potencial de fallo de electroválvula.
ΔP ALARM MÁX.:	Señal libre de potencial de alarma máxima.
ΔP ALARM MÍN.:	Señal libre de potencial de alarma mínima.
4-20 mA.:	Señal de corriente 4 a 20 mA activa proporcional al valor de presión diferencial.
INP 1 :	Señal de paro/marcha secuencia limpieza externa (tener en cuenta modo de funcionamiento AUT/MAN..
INP 2 :	Señal externa libre de potencial para paro y marcha externa del equipo (ejemplo: desconexión automática a través del ventilador).
1, 2, 3, 4 y C:	Conexión de las electroválvulas 1, 2, 3, 4 y común.
5, 6, 7, 8 y C:	Conexión de las electroválvulas 5, 6, 7, 8 y común.

etc.

POSIBLES FALLOS:

No se conecta el display	- Comprobar fusible. - Comprobar tensión de alimentación.
Fallo de electroválvula	- Comprobar que la linea de alimentación de electroválvula no este abierta. - Que la tensión de la bobina coincida con la del secuenciador.
La señal de perdida de carga marca en negativo.	- Comprobar la colocación correcta de las tomas de presión.



<u>ESQUEMAS:</u>

L1 N PE

FILTER ON

SOLENOID FAILURE

ΔP ALARM MAX.

ΔP ALARM MIN.

+ −

4 a 20 mA

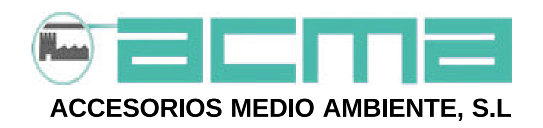
INP1

INP2

1 2 3 4 C

5 6 7 8 C

9 10 11 12 C



1 2 3 24V
1 2 3 115V
1 2 3 230V

1 2 3 4 5 6 AC
1 2 3 4 5 6 DC

ELECTROVALVE VOLTAGE

AC
DC

Power
Suply

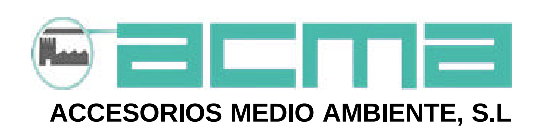
SENSE

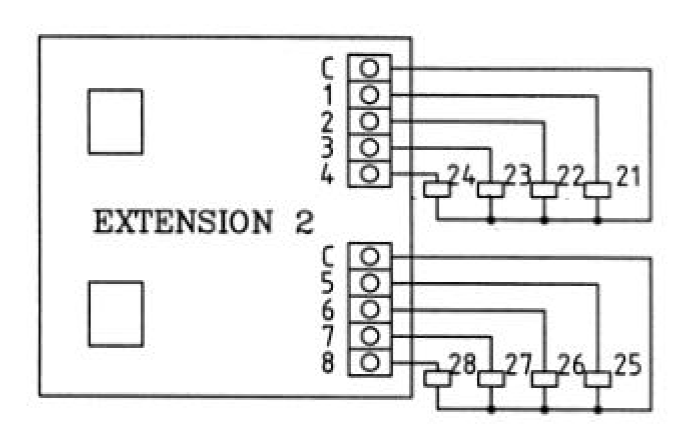
Fusible
5x20
1A

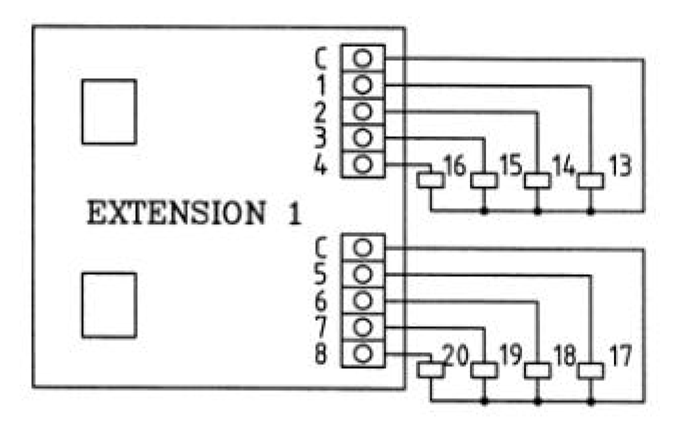
1 2 3 24V
1 2 3 115V
1 2 3 230V

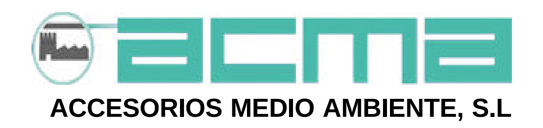
1 2 3 4 230v
1 2 3 4 115v
STANDARD

1 2 3 4 48v
1 2 3 4 24v
OPCIONAL


ACCESORIOS MEDIO AMBIENTE, S.L


EXTENSION 2
C
1
2
3
4
C
5
6
7
8
24
23
22
21
28
27
26
25


EXTENSION 1
C
1
2
3
4
C
5
6
7
8
16
15
14
13
20
19
18
17



EXTENSION 3

C 1 2 3 4 — 32 31 30 29

C 5 6 7 8 — 36 35 34 33

EXTENSION 6

C 1 2 3 4 — 56 55 54 53

C 5 6 7 8 — 60 59 58 57

EXTENSION 2

C 1 2 3 4 — 24 23 22 21

C 5 6 7 8 — 28 27 26 25

EXTENSION 5

C 1 2 3 4 — 48 47 46 45

C 5 6 7 8 — 52 51 50 49

EXTENSION 1

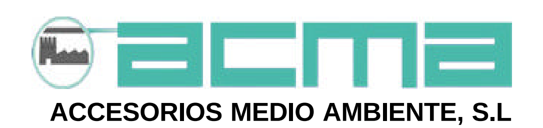
C 1 2 3 4 — 16 15 14 13

C 5 6 7 8 — 20 19 18 17

EXTENSION 4

C 1 2 3 4 — 40 39 38 37

C 5 6 7 8 — 44 43 42 41



PARED DEL FILTRO

JUNTA DE GOMA

AGUJEROS ENTRADA PRESION
(EN EL CENTRO DE UN DIAMETRO DE
20 mm. 3-5 AGUJEROS DE Ø 4)

50

50

ESTE LADO ARRIBA

Ø 20

RELLENO

TORNILLOS
FIJACION

AGUJEROS
FIJACION

ANTES DE UNIR LAS PARTES
PONER SILICONA EN LAS
JUNTAS DE LAS SOLDADURAS

TAPON DE PRESION 1

DIAFRAGMA

TAPON DE PRESION 2

−

+

AIRE FILTRADO

VENTILADOR

FILTRO DE MANGAS

ENTRADA DE AIRE
SUCIO

ΔP SENSOR
− +

PROTECCION RECOMENDADA PARA
INSTALACIONES AL AIRE LIBRE

SALIDAS CONDENSACIONES
EN PROCESOS DE HUMEDAD